

b) アセトン溶液の場合 (アルカリ不溶の物) 被検薬物を 0.02 g 秤取しアセトンを加へて 100 倍溶液とした。

iii) 希釈列の調製 一般遁下希釈法によつた。即ち基礎培地を第一の試験管には 3.6 cc (アセトン溶液の場合は 4 cc) その他には 2 cc 宛を滅菌試験管に分注し、次いで被検薬物を第一の試験管に 0.4 cc 加へ (原液の 10 倍となる) その 2 cc を他の試験管に移し、更にこれを繰返して希釈列を作つた。

iv) 被検菌 岐阜県衛生研究所保存株の *Escherichia coli communior* 及び *Staphylococcus aureus* を用いた。寒天斜面培地に 18~20 時間 38°C に培養しその一白金耳を普通 Bouillon 液 10 cc 中に移植したものを菌液として被検薬品の希釈列に一白金耳宛接種して、24 時間 37°C に培養後菌発育による混濁を肉眼により検し、全く透明なる濃度を最小有効希釈濃度とした。(Table 1 参照) 更に一部のものにつき判定後普通寒天平板に一白金耳を移し菌種を確認するとともに薬物の発育阻止作用が殺菌的であるが静菌的なものであるかを調べた。

北村二郎, 奥田高千代: *p*-Aminothiobenzamide 誘導体の抗菌性 (第二報)¹⁾

Resting Cell の呼吸に対する影響

Zirō Kitamura and Takachiyo Okuda: Antibacterial Activity of
p-Aminothiobenzamide Derivatives II. Influence upon
Respiration of Resting Cell.

前報で *p*-aminobenzoic acid (PABA) 拮抗物質として *p*-aminothiobenzamide (PATA) 誘導体の合成を企図し、その中間体をも含めて *in vitro* の抗菌試験を行つたが、基本骨格とした PATA より有効な物質は得られなかつた。然し前報に於てもふれたが既に R. Kuhn が *Streptococcus plantalum* について認めたように PATA が PABA に拮抗されないことから此等誘導体が S 剤とはその作用機作を異にするものではないかと考えられる。またこれ等誘導体の作用が静菌的なものであつて殺菌的には働かないことが認められたことから、その作用は細胞の組織に決定的な障害を与へ直接生命を奪う形のものではなく、何らかの形で正常な代謝反応のある過程が中断され、呼吸作用が阻害をうけ、二次的に増殖が抑制され、その結果としての静菌作用であらうことも十分考えられるところであり、もし細胞の組織そのものを全く破壊することなく、しかも呼吸系を阻害するものとするれば当然呼吸に関与する酵素系の一つ或いはそれ以上が阻害をうけるわけである。

以上のような観点から Table 1 にあげた化合物につき細菌の呼吸に対しどのような影響を与えるかを調べた。

1) 奥田, 北村, 味香: 本誌 5, 32 (1955)

Table 1. Concentration of Inhibitors in Respiratory System

Compound	M. W.	Concentration	
$\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CSNH}_2$ (PATA)	152.1	2×10^{-3} mol	ca. $\times 3,300$
$\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CSNH}-\text{C}_2\text{H}_5\text{N}(\text{CH}_3)_2$ (PATI)	247.2	2×10^{-3} mol	ca. $\times 2,000$
$\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CSNH}-\text{C}_2\text{H}_4\text{NS}$ (PATT)	225.3	2×10^{-3} mol	ca. $\times 2,200$
$\text{H}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{CSNH}-\text{C}_6\text{H}_5$ (PATB)	228.0	2×10^{-3} mol	ca. $\times 2,200$

実験材料と方法 Resting cell *E. coli communior* をブイヨン・ペプトン培地 (PH=7.2) に 24 時間, 38° に培養してから, 遠心沈殿して菌体を集め, 生理的食塩水にて繰返し洗滌し, 同溶液に懸濁した.

呼吸測定 呼吸量は常法に従い WARBURG の検圧計により酸素の消費量を測定した, 但し気相は空気を用い, 呼吸の結果生ずる炭酸ガスは Center well 中の苛性カリ溶液に吸収せしめた. 反応系の組成はいずれも主室中に resting cell 懸濁液* 1.0cc, Phosphate buffer (PH=7.2) 0.8cc, 基質として M/100 琥珀酸ソーダ 0.2cc, 側室中に被検薬物の 10^{-2} モル溶液 (対照の場合は buffer) 0.5 cc を入れた. 従つて被検薬物は 2×10^{-3} モルで作用するが, 対応する倍数濃度を Table 1 に示す. center well 中に 20% 苛性カリ 0.2cc 炭酸ガスの吸収を良好ならしめるために濾紙片の折つたものを立てた. 別に主室に蒸留水 3.2cc を加へた thermobarometer をもうけた. 温度は 37°, 測定開始に先立ち, 恒温槽中にて 15 分振盪し, 内部を平衡状態にし, その後反応を開始した.

実験結果と考察 PATA のほかは当量の稀苛性ソーダ液にとかし所定の濃度としたが, PATA は反応系において 5% になる如くデオキサン含有の水にとかしたので, まず 5% デオキシサンの呼吸に対する阻害作用をみた. その結果は Fig. 1 にみられるように, *E. coli* の呼吸は何ら影響をうけないことが分つた.

Fig. 1 から推察できるように, 使用した阻害剤はいずれも 10 分をすぎるとより酸素の吸収は低下し, PATA 以外の三者は対照に比較して常に 50% 内外の吸収量となつている. PATA は濃度が稀いにも拘らず, その阻害度は大きいが他の三者では 60 分頃より殆んど吸収量の増大のみな

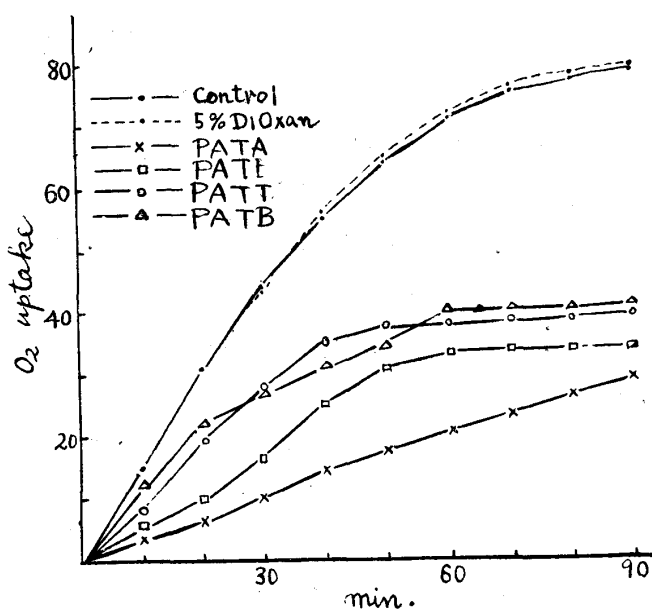


Fig. 1. Influence of Inhibitors on the Respiration of *E. coli*

* Resting cell 自体の内部呼吸は非常に少く, 且つ一定であるので無視した.

